# Moderkorten som har allt

**TESTADE PRODUKTER**

| MÄRKE | MODELL |
|---|---|
| Asrock | Z68 Extreme 7 Gen 3 |
| Asus | ROG Maximus IV Gene-Z |
| Biostar | TZ68K+ |
| EVGA | Z68 SLI |
| Gigabyte | Z68XP-UD4 |
| Intel | DZ68DB |
| MSI | Z68A-GD80 |
| Zotac | Z68ITX-A-E |

**Kortfattat skulle man kunna säga att Z68-moderkorten har fått godbitarna från H67- och P67-moderkorten. Till detta har sedan lagts en del extrafunktioner som är lockande.** AV PATRIK WAHLQVIST

För cirka ett år sedan lanserade Intel sin 1155-sockel och den andra generationen av Sandybridgeprocessorerna, i3, i5 och i7. Till denna sockel har sedan flera olika chip lanserats, både med och utan integrerade grafikmöjligheter. Det sista av dessa chip heter Z68 och måste nog klassas som det klart vassaste. Dess prestanda är i närheten av Intels prestandakrets av typen X58.

Den kanske mest intressanta av nyheterna är Smart Response-tekniken, som är en del av Intel Rapid Storage Technology 10.5. Den senare innebär bland annat att vi kan använda hårddiskar som är större än 2,2 terabyte och konfigurera ESATA-diskar i olika RAID-system.

Det Smart Response-tekniken gör är att kombinera prestandan från en SSD-disk med lagringskapaciteten hos en mekanisk hårddisk för att på detta sätt öka framför allt läsprestandan. Tekniken som sådan är inte ny utan har funnits i form av hybriddiskar och även i vissa kontrollerkort. När det gäller Z68 är den dock standard.

Smart Response har två olika lägen. Dessa kallas Enhanced och Maximized, och båda har sina för- och nackdelar. Förenklat kan vi säga att den förstnämnda ger högsta driftsäkerhet med bra ökning av läsprestanda, medan den andra fungerar mer som en RAID 0 och därför är mer sårbar samtidigt som prestandan maximeras.

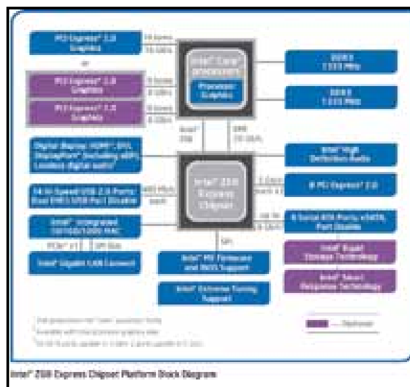
För att kunna utnyttja SSD-enheten maximalt, både vad gäller prestanda och utrymme (Smart Response kan bara använda upp till 64 gigabyte utrymme på en SSD som cache), arbetar tekniken inte med hela filer utan med block av filer. Systemet är byggt på en lärande teknik, vilket gör att ju mer frekvent filerna läses, desto snabbare kommer du att kunna läsa dem (chansen är större att de ligger på cachen).

En annan intressant funktion är stöd för dubbla skärmar med full HD-upplösning under Windows 7. Till detta ska läggas (i kombination med andra generationens i3/5/7) Quick Sync Video, som ger upp till två gånger snabbare bearbetning vid videokonvertering än tidigare versioner. Här finns även möjlighet till Intru 3D, som ger fullt HD 3D-stöd på TV eller bildskärm via HDMI 1.4-utgången.

Sedan har vi Lucidlogix Virtu GPU, en virtualiseringsteknik som låter användaren dynamiskt växla mellan det inbyggda grafikkortet och ett högprestanda-grafikkort när så krävs. Detta ger användare möjlighet att spela de senaste 3D-spelen eller arbeta med tyngre grafik när så behövs, för att sedan växla till den inbyggda grafikkretsen för vanligt arbete och på detta sätt reducera effektförbrukningen avsevärt.

Grunden i Z68 erbjuder även sex SATA-portar, varav två är SATA 3. Här finns 14 USB 2-portar, en PCIE x16 eller dubbla PCIE x8, åtta PCIE x1 samt Intels integrerade gigabit LAN. Minneshastigheten är i grunden satt till 1 333 megahertz och det finns även integrerat ljud i form av Intels HD Audio.

Vi har testat åtta nya Z68-moderkort. Såväl storlek som innehåll och inriktning skiljer dem åt. Här finns garanterat något för alla typer av datoranvändare.



Ett fullt utrustat moderkort.

## Hur vi testade

Vi har testat samtliga moderkort i ett chassi från Coolermaster av modellen CM Storm Enforcer. Det kan ses som ett standardchassi i mellanstorlek. Vi valde detta chassi då det har en luftgenomströmning som är representativ för många vanliga chassin.

Processorn blev en Intel i5 2500K med den medföljande kylaren. För systemet användes en SSD-disk från Corsair av modellen Force 3.

Det vi valde att testa lite extra, förutom normal överklockning och fintrimning, var hur moderkorten hanterade olika minneskretsar. Följande internminnen användes:

**Corsair**
Dominator CMP8GX3M4A1600C8
Dominator GT CMGTX7 (2 400 megahertz)
XMS3 CMX8GX3M4A1333C9

**Kingston**
XMP KHX1600C8D3K4/8GX
KHX1333C7AD3K2/8G
KHX2133C9AD3X2K2/4GX

**Adata**
AXDU1600GC4G9-2G
DDR3-2400G
DDR3-2000G

Varje minnesmodul testades både med automatiska och manuella inställningar. De gånger moderkorten hade problem med vissa internminnen eller hastigheter har detta omnämnts i texten. Som operativsystem har vi använt 64 bits Windows 7 Ultimate med de senaste uppdateringarna.

# Förhållandevis enkelt Z68-kort

**BIOSTAR TZ68K+** Ett billigt Z68-kort med begränsade PCIE-möjligheter. Ett budgetval, om än tveksamt.

**BIOSTAR TZ68K+**

**FÖR** Lågt pris. Möjlighet till fjärrstyrning.

**EMOT** Dålig support. Få PCIE-platser.

**REKOMMENDERAS TILL** Möjligen till den som söker ett förhållandevis billigt Z68-kort.

**CIRKAPRIS** 1 050 kr inkl. moms, 840 kr exkl. moms

**TILLVERKARE** Biostar, www.biostar.com.tw



Biostar TZ68K+ är ett relativt begränsat Z68-kort som bara har de nödvändiga funktionerna. Detta hade vi haft större förståelse för om det hade varit ett microATX-kort, men nu är det ett fullstort ATX-kort.

TZ68K+ stöder fyra minnesbanker med upp till maximalt 16 gigabyte DDR3-minne av typen 2 200 megahertz. Kortet verkar dock relativt känsligt för vilka minnen som används. Det var bara minnen från Corsair som fungerade problemfritt när vi ställde in dem i 2 000 megahertz och däröver.

Kortet har dubbla PCI-platser, en PCIE x1 samt två stycken PCIE x16. När det gäller de senare fungerar bara en i full hastighet medan den andra körs i x4-läge. Det finns totalt sex SATA-portar, varav två är av typen SATA 3. SATA 2-portarna stöder RAID 0, 1, 5 och 10, medan SATA 3 bara stöder 0 och 1.

På moderkortets bakpanel finns två stycken USB 3-portar vilka styrs av ASMedia ASM1042-kontrollern samt ytterligare två USB 2-anslutningar. Det finns möjlighet att ansluta ytterligare sex USB 2-portar direkt via moderkortet. På baksidan finns även de tre vanligaste grafikutgångarna: VGA, DVI och HDMI. Här finns också tre audioanslutningar vilka kontrolleras av ett Realtek ALC892 som ger sex kanalers ljud. Nätverksanslutningen (10/100/1000) är av typen Realtek RTL8111E.

Biostars moderkort levereras med fyra SATA-kablar, drivrutiner samt en manual. Ser vi till kortets finesser är BIO-Remote 2 den klart intressantaste. Det är en mjukvara för fjärrstyrning som finns till flera plattformar, bland annat mobiltelefoner. Du kan alltså styra din presentation via telefonen.

Bland finesserna finns även Rapid switch och Rapid debug. Det är snabbknappar placerade på moderkortet samt LED-lampor som blinkar vid eventuella fel.

Till nackdelarna med detta moderkort hört helt klart supporten. För det första finns det inte support i Sverige, för det andra är de inte alltför snabba med att svara.

# Stabilt med bra grundkylning

**EVGA Z68 SLI** Ett trevligt moderkort med bra spridning mellan PCIE 1-platserna. En allsidig lösning.

**EVGA Z68 SLI**

**FÖR** Bra placering av PCIE-kontakter. Bra medföljande tillbehör.

**EMOT** Klarar "endast" 16 gigabyte internminne.

**REKOMMENDERAS TILL** Den som söker ett allsidigt Z68-kort.

**CIRKAPRIS** 1 350 kr inkl. moms, 1 080 kr exkl. moms

**TILLVERKARE** EVGA, www.evga.com



EVGA Z68 SLI är ett välplanerat ATX-moderkort. Trots att det saknar de där snudd på överdimensionerade kylflänsarna som vissa moderkort har, erbjuder det en mycket effektiv kylning. Det har stöd för fyra minnesbanker på upp till 16 gigabyte arbetsminne av typen DDR3-2133+. Redan här märktes det att vi arbetar med ett stabilt kort, då det fungerade med samtliga av våra olika minneskombinationer.

Vi får en mycket bra blandning av PCIE-möjligheter, med en x16/8, en ren x8, en x4 samt tre stycken x1. Dessa är föredömligt spridda, vilket gör det enkelt att montera extra instickskort utan att förstöra möjligheterna till SLI eller Crossfire. Ska vi anmärka på något så är det att kortet inte har dubbla PCIE x16-anslutningar.

Ser vi till övriga anslutningar finns här tre interna SATA 2- samt en ESATA-anslutning, vilka klarar RAID 0, 1, 5, 10 och JBOD. Här finns också dubbla SATA 3-kontakter, och även dessa går att konfigurera för RAID 0 eller 1. Du får också sex stycken USB 2-kontakter via bakpanelen samt fyra via moderkortsanslutning. Det finns även två USB 3-anslutningar via NEC:s D720200F1-krets.

För nätverksanslutningen svarar en Marvell 88E8057. Dubbla gigabitportar erbjuder redundans eller parning för högre hastighet. För ljudet står Realtek ALC889. Det är en krets som ger relativt bra åtta kanalers HD-ljud.

Något som vi uppskattade med detta moderkort var de tillbehör som följer med. Förutom SATA-kablage fick vi även med en SLI-brygga samt ett fäste för två USB-portar och en 1394-anslutning. Moderkortet har även plats för ytterligare en Firewireanslutning via bakpanelen.

På moderkortet finns snabbknappar för systemstart, omstart och rensning av CMOS. Till detta kommer en snabbknapp för att överklocka systemet. När det gäller överklockning kan den med andra ord ske med hjälp av en knapp, via BIOS eller med programmer E-Leet. Skulle du vara intresserad av att maximera prestandan finns här även ECP V2-stöd som låter dig felsöka och sköta överklockningen med hjälp av en extern adapter.

# Allt och lite till

**ASROCK Z68 EXTREME 7 GEN 3** Ett kort som växer med dina behov. Faktiskt finns det inget negativt att säga.

**ASROCK Z68 EXTREME 7 GEN 3**

**FÖR** Stabilt. Bra ljud. PCIE-möjligheterna. Känns komplett.

**EMOT** Inget.

**REKOMMENDERAS TILL** Den som vill ha det bästa Z68-kortet på marknaden.

**CIRKAPRIS** 2 295 kr inkl. moms, 1 836 kr exkl. moms

**TILLVERKARE** Asrock, www.asrock.com






Kortet kallas för Gen 3 då Asrock redan har valt att inkludera en PCIE-slot av tredje generationen. Denna kan i praktiken dubbla den totala bandbredden för en x16-slot. Funktionen kräver dock en processor som stöder Gen 3, och då det i skrivande stund inte finns tillgängligt har vi inte kunnat testa detta. Kortet har dock ytterligare fyra PCIE 2.0 x16-platser vilka kan användas för att köra flera grafikkort i antingen x16/x16 eller x16/x8/x8. Det finns även en PCI- och en PCIE x1-anslutning.

Moderkortet har stöd för fyra minnesbanker och totalt 32 gigabyte arbetsminne av typen DDR 2133+. Det fungerar med samtliga testade minnestyper.

Nästa del som särskiljer detta kort är möjligheten att ha upp till sex SATA 3-anslutningar, två via Z68-chippet och fyra via ASM1061. Två av de sistnämnda delas dock med ESATA 3-anslutningarna. Här finns även fyra stycken SATA 2-anslutningar.

När vi kommer till USB-möjligheterna sticker Extreme 7 ut även här. Det ger oss fyra USB 3-portar på baksidan och två USB 3-portar i en speciell frontpanel. Det finns även möjlighet till totalt tio USB 2-anslutningar.

På baksidan finns även dels dubbla nätverksanslutningar som via Broadcom BCM57781 erbjuder teaming för högre prestanda, dels finns sex ljudutgångar, inklusive en optisk. Genom Realteks ALC892-krets får vi 7.1 HD-ljud. Här finns även grafikanslutningarna, och Asrock låter dig här välja mellan D-Sub, DVI-D, HDMI (1.4) och Displayport.

Detta moderkort har flera specialfunktioner. Där finns Xfast-tekniken, som ger snabbare laddning av enheter, bättre prestanda för USB 3 samt snabbare LAN-anslutningar. På kortet finns även vad Asrock kallar för Combo Cooler Option, som ger dig möjlighet att använda valfri typ av processorkylare. Detta oavsett om den är anpassad för 1155, 1156 eller 1366.

När vi ser till medföljande program får vi som användare också lite mer. Dels finns det flera bra program för att styra moderkortets alla funktioner, dels rena nyttoprogram och testprogram. Detta är ett komplett moderkort som kommer att växa med dina behov.

# För spelare eller film/musikälskare

**ASUS ROG MAXIMUS IV GENE-Z** Ett microATX-kort med enastående ljud och grym prestanda. Kanske det optimala valet för många.

**ASUS ROG MAXIMUS IV GENE-Z**

**FÖR** Riktigt bra ljud. Bra program. Litet format.

**EMOT** Testminnet identifieras ej korrekt.

**REKOMMENDERAS TILL** Den som vill ha det optimala microATX-kortet.

**CIRKAPRIS** 1 450 kr inkl. moms, 1 160 kr exkl. moms

**TILLVERKARE** Asus, www.asus.se




Många moderkortstillverkare, framför allt när det gäller kort ämnade för spel, tenderar att göra allt större moderkort. Här har vi dock en som går åt andra hållet.

Detta kort är trots sin litenhet ett mycket komplett moderkort. Det har i princip allt du kan önska dig med den enda begränsningen att du bara kan använda två extra grafikkort för SLI eller Crossfire. Kortet stöder upp till 32 gigabyte arbetsminne i hastigheter upp till 2 200 megahertz, och merparten av våra testade minnen fungerade direkt. Däremot blev XMP-inställningarna ibland lite lustiga och 1866-minnen hittades som 2133. Detta var dock inga större problem utan gick enkelt att lösa med manuella justeringar.

Maximus IV Gene-Z har dubbla PCIE 2 x16-platser vilka kan köras som en x16 eller två x8. Här finns även en PCIE x4 om du skulle vilja ansluta något extrakort. Ser vi till SATA-portarna finns här dubbla SATA 3 och fyra SATA 2, samt ytterligare två ESATA 2-anslutningar via bakplåten. På baksidan finns även sex audiokontakter, en optisk utgång samt en LAN-anslutning av gigabittyp. Här finns också totalt åtta USB 2-kontakter och dubbla USB 3-kontakter (utöver dessa finns ytterligare två USB 3- och fyra USB 2-anslutningar via moderkortet). På baksidan finns även kortets enda grafikutgång (HDMI 1.4).

Ett av detta korts stora plus är dess ljud, som drivs av Supreme FX X-Fi2 med stöd för EAX 5 och THX Trustudio Pro. Det ger ett enastående ljud oavsett om du spelar spel, ser på film eller lyssnar på musik. Det medföljande ljudprogrammet ger dig även möjlighet att specificera just den ljudbild som är bäst för dig i olika situationer.

Då det är ett ROG-kort finns här även ett flertal funktioner som bör locka spelare och dem som vill ha full kontroll över sin dator. Bland dessa funktioner märks ROG Connect som låter dig, via USB eller Bluetooth, ansluta din dator till en annan enhet och därifrån övervaka samt läsa fel och POST-koder, alternativt ändra inställningar.

Till sist vill vi nämna att det följer med bra program för att övervaka och fintrimma systemet.

# En sval lösning

**GIGABYTE Z68XP-UD4** Ett moderkort med många anslutningsmöjligheter. Dessutom med en del tilltalande finesser.

### GIGABYTE Z68XP-UD4

**FÖR** Sex SATA 3-anslutningar. Stöd för 32 gigabyte internminne. Många USB-anslutningar.

**EMOT** Inget direkt.

**REKOMMENDERAS TILL** Den som söker ett Z68-kort med många anslutningsmöjligheter.

**CIRKAPRIS** 1 700 kr inkl. moms, 1 360 kr exkl. moms

**TILLVERKARE** Gigabyte, www.gigabyte.se




För det första finns här stöd för totalt 32 gigabyte arbetsminne av typen DDR3 med en maximal hastighet av 2 133 megahertz. Moderkortet stöder XMP och samtliga av våra minnen fungerade felfritt.

Gigabyte Z68XP-UD4 är av ATX-standard och har en av testets mest välfyllda bakplåtar. Där finns även ett par av Gigabytes kombinationslösningar, där ESATA-, SATA- och USB-anslutningar kombineras.

På baksidan finns följande anslutningar: Sex audio, en koaxial och en optisk utgång. Samtliga styrs av ett Realtek ALC889s som ger åtta kanalers HD-ljud med stöd för Dolby Home Theater. Här finns även en gigabitport kontrollerad av ett Realtek RTL8111E. Till detta kommer sju USB 2-portar och dubbla USB 3-anslutningar. Vidare finns en Firewire, en ESATA 3, en ESATA 2/USB-kombinationsport samt en HDMI-port (1.4). Det är den sista som kan vara en liten begränsning. Ett fullängds ATX-kort kanske skulle ha haft mer än en grafikanslutning.

På moderkortet återfinns sedan övriga anslutningar. Dessa omfattar fyra ytterligare SATA 3- och fyra SATA 2-kontakter, en Firewire och möjlighet att ansluta två USB 3- samt sex USB 2-kontakter. Gigabyte Z68XP-UD4 har två PCI-, två PCIE x1- och två PCIE x16-platser. De senare körs dock i x16 + x8, vilket gör att det är möjligt att köra tvåvägs SLI eller Crossfire.

Bland funktionerna märks exempelvis Turbo XHD, som automatiskt skapar en RAID 0 av två nya SATA 3-diskar för att på detta sätt optimera prestandan. Cloud OC är en annan intressant funktion. Den låter dig överklocka din dator via ett webbgränssnitt.

Ett medföljande program, Smart 6, har sex användbara funktioner för att öka prestandan, övervaka datorn eller återställa datorn vid problem. Gigabyte använder sig också av den senaste tekniken när det gäller VRM och VRD. Det finns även något som Gigabyte kallar för Ultra Durable 3. Tillsammans ska dessa tekniker maximera moderkortets stabilitet och livslängd. Dessutom har kortet en välfungerande kylning som gör det till ett av de svalaste korten ”direkt ur lådan”.

# Fula ankungen kan flyga

**INTEL DZ68DB** Ett riktigt multimediekort med stöd för tio kanalers ljud. I övrigt är det lite begränsat.

### INTEL DZ68DB

**FÖR** Prisvärt och stabilt. Bra ljud.

**EMOT** Stöder bara DDR3 1 333. Bara en PCIE x16.

**REKOMMENDERAS TILL** Den som söker ett mycket prisvärt Z68-kort, kanske till en HTPC-lösning.

**CIRKAPRIS** 1 100 kr inkl. moms, 880 kr exkl. moms

**TILLVERKARE** Intel, www.intel.se



Det första vi kom att tänka på när vi öppnade kartongen med Intels moderkort var att det såg ut som ett kort från moderkortens barndom eller kanske som ett skogslandskap efter att det har avverkats. Kortet är nämligen förvånansvärt rent från komponenter. Faktiskt borde de ha kunnat använda sig av ett microATX-kort.

Trots den inledande kritiken döljer det sig ett riktigt bra Z68-kort under ytan. Det stöder 32 gigabyte arbetsminne av typen DDR3. Liksom många av Intels moderkort följer detta kretsens riktlinjer för den maximala hastigheten, och i detta fall är den maximala hastigheten 1 333 megahertz.

Intel DZ68DB har dubbla SATA 3-, tre SATA 2- samt en ESATA-anslutning. Till skillnad från många andra moderkort har Intel placerat kontakterna rakt upp, istället för som brukligt vinklade åt sidan. Detta gör det enkelt att ansluta kablarna, men samtidigt kan det bli problem om du vill ansluta ett av de större grafikkorten.

Kortet som använder Intel Rapid Storage Technology, eller RST, har stöd för RAID 0, 1, 5 och 10. De har även valt att markera en SATA 2-port med röd färg för att visa lämplig port när du vill använda dig av Intel Smart Response-tekniken.

En av kortets mer intressanta funktioner är utan tvekan ljudet. Här har Intel valt att kombinera sitt eget HD-audiosystem med Realteks ALC892-codec. Detta för att skapa ett tio kanalers ljudsystem med en konfiguration enligt 7.1 + 2. Om HDMI även används för ljud kommer du dock bara att kunna använda 7.1-ljud.

Vidare har detta kort tre grafikanslutningar: DVI-I, Displayport och HDMI. Det finns tre PCI-, två PCIE x1- och en PCIE x16-anslutning. Du får dubbla USB 3-portar, båda på baksidan, samt totalt 14 USB 2-portar (sex på baksidan och åtta via moderkortet).

Köper du detta moderkort får du ett med grundläggande funktioner, förutom ljudstödet som är klart bättre än medel. Prislappen är attraktiv och kortet hittar nog in i en del HTPC-system.

# Ett väl genomtänkt moderkort

**MSI Z68A-GD80** Ger dig alla funktioner som du kan förvänta dig och lite till. Ett moderkort för entusiasten.

**MSI Z68A-GD80**

**FÖR** Bra ljud och stabilt. Bra program. Lätt att överklocka.

**EMOT** Inget.

**REKOMMENDERAS TILL** Den som vill ha ett Z68-kort med gott om konfigurationsmöjligheter.

**CIRKAPRIS** 1 995 kr inkl. moms, 1 596 kr exkl. moms

**TILLVERKARE** MSI, www.msi.com



MSI Z68A-GD80 är ett ATX-kort och nästan hela kortytan används för antingen komponenterna eller deras kylning. Den senare är mycket effektiv, värmen från både processor och övriga kritiska komponenter sprids snabbt över en större yta.

Kortet stöder upp till 32 gigabyte arbetsminne av typen DDR3 med en hastighet upp till 2 133 megahertz. Det är väldigt enkelt att konfigurera och klarade alla våra minnestyper samt hastighetsinställningar utan problem. Detta oavsett om vi gjorde inställningarna i BIOS, använde automatisk konfiguration eller gjorde justeringar via de medföljande programmen.

Moderkortet har dubbla PCI-, dubbla PCIE x1-, en PCIE x16 (generation 2)- samt dubbla PCIE x16 (generation 3)-anslutningar. De senare fungerar i antingen x16/- eller x8/x8. För att dra nytta av bandbredden gäller det dock att du har en processor som stöder detta. För övrigt finns här fyra SATA 2- och dubbla SATA 3-anslutningar. Till detta kommer ytterligare två SATA 3-anslutningar via en Marvell 88SE9128-krets, varav en används för ESATA.

På baksidan finns fyra USB 2- och dubbla USB 3-kontakter. Dessa kompletteras med ytterligare sex USB 2- och två USB 3-anslutningar via moderkortet. MSI har valt att använda sig av Realteks 8111E-nätverkskrets och du får dubbla gigabitportar med stöd för teaming. De förlitar sig även på Realtek för ljudet; denna gång är det ALC892, som även följer Azalia 1.0-specifikationerna. Slutligen finns dubbla Firewire-anslutningar, en bak och en via moderkortet.

GD80 levereras med fyra SATA-kablar, SLI-brygga, manual och drivrutiner samt ett flertal program. Bland annat får du Winki 3, en minimal Linuxversion. Med denna kan du komma åt internet, musik, bilder och filmer utan att behöva ladda Windows. Sedan finns Live Update 5 som hjälper dig som användare att alltid ha de senaste drivrutinerna.

Bland funktionerna på moderkortet märks bland annat Active Phase Switching, eller APS. Det är en funktion för nå bästa möjliga energibesparing. Till detta kommer knappen OC Gene II, som automatiskt maximerar prestandan.

# Mini-ITX med dubbla antenner

**ZOTAC Z68ITX -A-E** Ett moderkort med förvånansvärt många funktioner i förhållande till sin storlek. Kan attrahera minimalister.

**ZOTAC Z68ITX -A-E**

**FÖR** Liten storlek. Stöd för WLAN.

**EMOT** Inget, med tanke på storleken.

**REKOMMENDERAS TILL** Den som söker ett mycket bra mini-ITX-kort.

**CIRKAPRIS** 1 430 kr inkl. moms, 1 144 kr exkl. moms

**TILLVERKARE** Zotac, www.zotac.com

Testets kanske mest intressanta moderkort kommer från Zotac, ett företag som gjort sig känt för minidatorer och ITX-kort. Det kort vi har testat heter Z68ITX-A-E, eller Z68-ITX WiFi beroende på var du tittar. Som namnet antyder är detta ett mini-ITX-kort som bara mäter 170 x 170 millimeter. Det lämpar sig alltså för mindre system, som HTPC-lösningar.

Trots sin litenhet har kortet nästan allt som vi kan förvänta oss av ett Z68-baserat moderkort, fast i mindre antal. Här finns exempelvis bara två minnesbanker, som tillsammans stöder 16 gigabyte arbetsminne i hastigheter upp till 2 133 megahertz. När det gäller just arbetsminnet hade vi en del problem med våra snabbare minnen (2 133 och 2 400 megahertz), som bara gick att köra i 1 600 megahertz.



Kortet har bara en PCIE x16-plats. Samtidigt räcker detta om du stoppar i ett kraftfullt grafikkort. Det finns även en kombinerad mini-PCIE- och MSATA-plats, men den är i denna modell redan upptagen av det medföljande Wi-fi-kortet. Det stöder typen 802.11n och är försett med dubbla antenner.

Förutom gränssnitt för trådlöst nätverk får du även dubbla gigabitportar baserade på Realteks 8111E-krets. Likaså kommer ljudet från Realtek och deras ALC892-krets. Du får alltså åtta kanalers HD-ljud.

Ser vi till övriga anslutningar finns dubbla SATA 2- och dubbla SATA 3-kontakter, däremot saknas möjlighet till ESATA. Det finns två bakre USB 3-portar och ytterligare två USB 3-anslutningar kan fås via moderkortet. På baksidan finns även en displayport och dubbla HDMI-utgångar (version 1.4-utgångar).

Ska vi sammanfatta Zotacs Z68-kort kan vi säga att det antingen är helt rätt eller helt fel. De som inte vill lusa ned datorn med något annat än ett grafikkort bör titta på denna lösning. Vill du däremot kunna använda SL/Crossfire eller RAID bör du leta vidare.

# Tätt i toppen

Det enda moderkort som inte kunde mäta sig fullt ut med de övriga var det från Biostar. Vi fick anstränga oss ordentligt för att kunna dela ut våra utmärkelser.



Bäst i test – Asrock Z68 Extreme 7 Gen 3.




De olika moderkorten bedömdes utifrån följande kriterier: pris, prestanda, stabilitet, kompatibilitet, medföljande tillbehör och program samt support och kontaktmöjligheter med leverantör. Efter noggrant övervägande kom vi fram till att bäst i detta test var Asrock Z68 Extreme 7 Gen 3. Detta är förvisso testets dyraste moderkort med ett pris på 2 295 kronor, men samtidigt får du som användare väldigt mycket för dessa pengar.

För det första använder sig Asrock av hela fem PCIE x16-platser, varav en är av den nya generation 3. Kortet har även stöd för upp till sex stycken SATA 3-diskar, vilket gör det lämpligt för RAID. Då kortet dessutom har sex USB 3-kontakter, dubbla LAN-portar, en bra ljudlösning samt bra medföljande program och tillbehör är det en värdig vinnare. Speciellt som det var stabilt i alla lägen, även vid kraftig överklockning. Dessutom uppdaterar Asrock kontinuerligt BIOS, drivrutiner och program, något som är extra viktigt om du planerar att byta övrig hårdvara under kommande år.

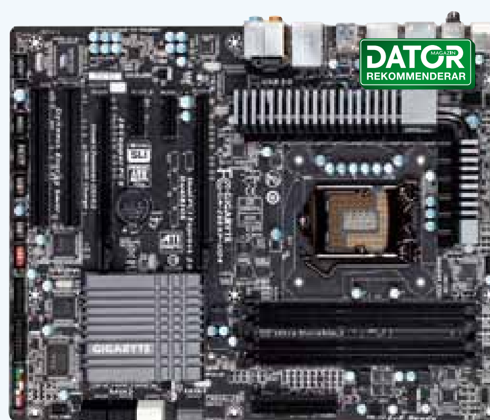
Det kort som kom närmast förstaplatsen var Asus ROG Maximus IV Gene-Z. Det är ett mycket trevligt moderkort i micro-ATX-format. Trots att det har beteckningen ROG fungerar det till mycket mer än bara spel. Här finns stöd för dubbla grafikkort, om inte det integrerade skulle räcka. Du får också riktigt bra ljud med åtta kanalers HD. Till detta kommer mycket användbara program för att finjustera eller överklocka i princip alla komponenter. Kortet är dessutom avsevärt billigare och kan hittas för från cirka 1 450 kronor. Ett annat stort plus är att företaget har kontor i Sverige, vilket gör det lätt att komma i kontakt med supportpersonal.




Datormagazin rekommenderar – Asus ROG Maximus IV Gene-Z.

Det andra moderkortet som förtjänar en rekommendation är Gigabyte Z68XP-UD4. Det är ett relativt brett kort som passar i de flesta sammanhang. Kortet är av ATX-variant och har gott om anslutningsmöjligheter, både internt och externt. Gigabyte fyller verkligen upp bakplåten till råge. Det finns en god blandning av PCI- och PCIE-anslutningar och ljudet är riktigt bra. Till Gigabytes fördelar hör även de medföljande programmen samt automatiserad SATA 3-RAID. Prismässigt ligger detta kort mitt emellan ovan nämnda kort med sina 1 700 kronor.

Vill du istället bygga ett litet men kraftfullt system, kanske för en HTPC-lösning, bör du titta på Zotac Z68ITX-A-E. Du kan inte bygga ut det nämnvärt, men för rätt målgrupp är det ett kanonkort.




Datormagazin rekommenderar – Gigabyte Z68XP-UD4.

## TEKNISK ÖVERSIKT















| Tillverkare | Asrock | Asus | Biostar | EVGA |
|---|---|---|---|---|
| Modell | Z68 Extreme 7 Gen 3 | ROG Maximus IV Gene-Z | TZ68K+ | Z68 SLI |
| Webbadress | www.asrock.com | www.asus.se | www.biostar.com.tw | www.evga.com |
| Cirkapris inkl. moms | 2 295 kr | 1 450 kr | Troligt pris ca 1 050 kr | 1 350 kr |
| Storlek | ATX | Micro ATX | ATX | ATX |
| Minnesstöd | 32 GB DDR3 2133+ | 32 GB DDR3 2200 | 16 GB DDR3 2200 | 16 GB DDR3 2133+ |
| PCI | 1 st | | 2 st | |
| PCIE x1 | 1 st | | 1 st | 3 st |
| PCIE x4 | | 1 st | | 1 st |
| PCIE x8 | | | | 1 st |
| PCIE x16 | 5 st, 1 PCIe 3.0 x16, 2 x16, 2 x8 | 2 (x16 eller x8/x8) | 2 (x16 + x4) | 1 (x16/x8) |
| SATA 3 | 1 via Z68, 4 via ASM1061-chip där två är delade med ESATA 3 | 2 st | 2 st | 2 st |
| SATA 2 | 4 st | 4 st + 2 ESATA | 4 st | 3 interna + 1 ESATA |
| RAID-stöd | 0, 1, 5, 10 | 0, 1, 5, 10 | 0, 1, 5, 10 | 0, 1, 5, 10, JBOD |
| USB 3 | 4 bak, 2 front | 2 bak, 2 via moderkort | 2 st | 2 st |
| USB 3-kontroller | ASM1042 | ASMedia | ASMedia ASM1042 | NEC D720200F1 |
| USB 2 | 2 bak, 8 via moderkort | 8 bak, 4 via moderkort | 2 bak, 6 via moderkort | 6 bak, 4 via moderkort |
| Nätverk | Broadcom BCM57781 - 2 st 10/100/1000 | Intel 10/100/1000 | Realtek RTL8111E - 10/100/1000 controller | Marvell 88E8057 - 2 st 10/100/1000 |
| Grafik | D-Sub, DVI-D, HDMI och Displayport | HDMI | HDMI, DVI, VGA | Nej |
| Firewire | 1 bak, 1 via moderkort | Nej | Nej | 1 bak, 1 via moderkort |
| Ljud | Realtek ALC892 7.1 HD Audio med THX Trustudio | Supreme FX X-Fi 2 8-kanalers HD, EAX 5, THX Trustudio Pro | Realtek ALC892 6-kanalers | Realtek ALC889, 8-kanalers HD Audio |
| Övriga anslutningar | 1 PS/2 via moderkort samt 6 audio (1 optisk) | 1 PS/2, 6 audio, 1 optisk, Clear CMOS | 1 PS/2, 3 audio | 6 audio |
| Fläktar | 1 CPU, 5 chassi | 2 CPU, 3 chassi | 1 CPU, 2 chassi | 1 CPU, 6 chassi |
| Medföljande tillbehör | SLI-brygga, front USB 3-panel, 6 SATA-kablar, drivrutiner, manual, extraskruvar | 2 SATA 2, 1 SATA 3-kabel, SLI-brygga, Q-anslutningar, drivrutiner, manual | 4 SATA-kablar, drivrutiner, manual | 2 SATA 3, 2 SATA 2, 2 SATA-strömkablar, fäste med 2 USB och 1 1394, 1 SLI-brygga |
| Specialfunktioner | Smart switches, AXTU, Xfast, LAN/USB/Charger, C.C.O | AI suite, ROG, Game First, Q-design, Mem OK, switches | BIO-Remote 2, Rapid Switch, Rapid Debug | Onboard buttons, Dummy OC, E-Leet Tuning, ECP V2 |
| Användningsområde; 5 - optimalt lämpat, 1 - inte lämpligt | | | | |
| Arbetsstation | 5 | 5 | 4 | 4 |
| Medielösning, t.ex. HTPC | 3 | 4 | 3 | 2 |
| Kontorsarbete | 3 | 3 | 4 | 4 |
| Spelande | 5 | 5 | 3 | 4 |
| Surfdator | 1 | 1 | 3 | 2 |












| Gigabyte | Intel | MSI | Zotac |
|---|---|---|---|
| Z68XP-UD4 | DZ68DB | Z68A-GD80 | Z68ITX-A-E |
| www.gigabyte.com | www.intel.com | www.msi.com | www.zotac.com |
| 1 700 kr | 1 100 kr | 1 995 kr | 1 430 kr |
| ATX | ATX | ATX | Mini-ITX |
| 32 GB DDR3 2133 | 32 GB DDR3 1333 | 32 GB DDR3 2133 | 16 GB DDR3 2133 (2 banker) |
| 2 st | 3 st | 2 st | |
| 2 st | 2 st | 2 st | |
| | | | |
| | | | |
| 2 st (x16 + x8) | 1 st | 3 st (x16 + x8 + x1) | 1 st |
| 2 via Z68, 4 via Marvell 88SE9172 varav 2 bak och en delad med ESATA/USB | 2 st | 3 st + 1 ESATA | 2 st |
| 4 st | 3 st + 1 ESATA | 4 st | 2 st |
| 0, 1, 5, 10 | 0, 1, 5, 10 | 0, 1, 5, 10 | 0, 1 |
| 2 bak, 2 via moderkort | 2 st | 2 bak, 2 via moderkort | 2 bak, 2 via moderkort |
| Etron EJ168 | NEC UPD720200 | NEC UPD720200 | |
| 8 bak, 6 via moderkort | 6 bak, 8 via moderkort | 4 bak, 6 via moderkort | 4 bak, 4 via moderkort |
| Realtek RTL8111E chip (10/100/1000) | Intel 82579V 10/100/1000 | 2 st Realtek 8111E 10/100/1000 | 2 st Realtek 8111E 10/100/1000 + 802.11n |
| HDMI | DVI-I, Displayport och HDMI | DVI-D, HDMI (1.4) | Mini-displayport, 2 st HDMI (1.4) |
| 1 bak, 1 via moderkort | 1 bak, 1 via moderkort | 1 bak, 1 via moderkort | Nej |
| Realtek ALC889 8-kanalers, Dolby Home Theater | Intel High Definition Audio via Realtek ALC892 audio-codec, 10 kanalers ljud (7.1 + 2), åtta kanaler via HDMI | Realtek ALC892, 8-kanalers audio, THX Virtual Studio Pro | Realtek ALC892 HD Audio 8-kanalers |
| 1 PS/2, 6 audio, 1 optisk | 6 audio varav en optisk | 6 audio, 1 optisk, Clear CMOS, 1 PS/2 | 1 PS/2, 6 audio varav en optisk, reset |
| 1 CPU, 3 chassi | 1 CPU, 2 chassi | 1 CPU, 4 chassi | |
| 4 SATA-kontakter, drivrutiner, manual, SLI-brygga | SATA-kablage, drivrutiner, manual | 4 SATA-kontakter, drivrutiner, manual, SLI-brygga | 4 SATA-kablar, 2 Wi-Fi-antenner, en USB 3-panel, en MSATA SSD-panel, 1 mini-full displayport |
| Xpress Recovery 2, XHD, Cloud OC, Easy Tune, Smart 6 | Nuvoton W83677HG-i I/O controller | APS, Winki 3, Instant OC, Live Update 5 | Onbaord 802.11n, mini-ITX |
| | | | |
| 5 | 5 | 5 | 2 |
| 4 | 4 | 4 | 5 |
| 4 | 4 | 3 | 4 |
| 5 | 3 | 5 | 3 |
| 1 | 2 | 1 | 4 |